

PAT-NO: JP407108772A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 07108772 A
TITLE: IMAGE PROCESSING METHOD
PUBN-DATE: April 25, 1995

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
KOSHIZUKA, KUNIHIRO	
KITAMURA, SHIGEHIRO	
TAKIMOTO, MASATAKA	
KAWAMURA, TOMONORI	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
KONICA CORP N/A	

APPL-NO: JP05258397
APPL-DATE: October 15, 1993

INT-CL (IPC): B41M005/38 , B41J002/32 , B42D015/10 , G06K019/10

ABSTRACT:

PURPOSE: To enhance an image processing speed, an image quality, and an image durability by a method wherein after a thermal transfer image is formed, the surface of the image is subjected to a heating treatment by another thermal head through a plastic film.

CONSTITUTION: An image-receiving sheet payed out of a card stock part 4 is overlapped on a sublimable ribbon 12 in a sublimating image printing part 1 and recorded with an image of, e.g. a grid form by signals of a thermal head 13. Next, the image receiving sheet is fed by rollers to a heat-treating part 2 and therein overlapped on a heat-treating and hot melt ink character image- forming ink sheet 12'. In the ink sheet 12', a melt ink layer 11 is applied in a pattern form per image unit of the image-receiving body on a substrate of a plastic film. The image.-receiving sheet subjected to an image recording and a character recording is stocked in a processed card discharge part 5. As the aforesaid substrate, paper, synthetic paper, a plastic film, or the like can be concretely used.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-108772

(43)公開日 平成7年(1995)4月25日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 4 1 M 5/38				
B 4 1 J 2/32				
B 4 2 D 15/10	5 0 1 K	9121-2H	B 4 1 M 5/ 26 B 4 1 J 3/ 20	1 0 1 H 1 0 9 J
審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 10 頁) 最終頁に続く				

(21)出願番号 特願平5-258397

(22)出願日 平成5年(1993)10月15日

(71)出願人 000001270

コニカ株式会社

東京都新宿区西新宿1丁目26番2号

(72)発明者 腰塚 国博

東京都日野市さくら町1番地コニカ株式会社内

(72)発明者 北村 繁寛

東京都日野市さくら町1番地コニカ株式会社内

(72)発明者 瀧本 正高

東京都日野市さくら町1番地コニカ株式会社内

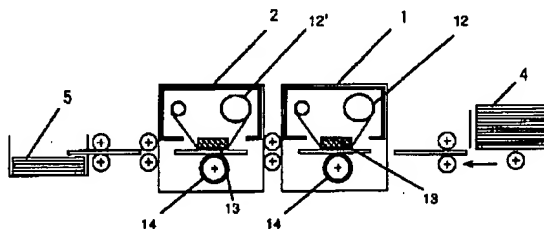
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 画像処理方法

(57)【要約】

【目的】 昇華型熱転写によって形成される画像の処理速度、画像品質、画像耐久性を高めることのできる画像処理方法を提供する。

【構成】 支持体上に画像受像層を有する受像体に、バインダー中に昇華性染料を担持したインク層を有するインクシートを用いてサーマルヘッドで熱転写画像を形成した工程の後、プラスチックフィルムを介して前記サーマルヘッドとは異なるサーマルヘッドで該画像表面を加熱処理することを特徴とする画像処理方法。また、画像形成に用いられる昇華性染料がカチオン性染料であり、かつ昇華性染料による画像上に活性エネルギー線硬化性樹脂を直接塗布し、活性エネルギー線を照射することにより画像保護層を形成することを特徴とする画像処理方法。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 支持体上に画像受像層を有する受像体に、バインダー中に昇華性染料を担持したインク層を有するインクシートを用いてサーマルヘッドで熱転写画像を形成した工程の後、プラスチックフィルムを介して前記サーマルヘッドとは異なるサーマルヘッドで該画像表面を加熱処理することを特徴とする画像処理方法。

【請求項2】 前記プラスチックフィルムは、その背面に耐熱滑性処理をおこない、表面の一部に熱熔融性インクをパターン状に設けたインクシートであり、昇華型熱転写画像を形成した後に、前記パターンインクシートのインク部分を加熱して熱転写画像を形成する工程と、非インク部分を用いて昇華性染料で形成した画像を熱処理する工程を行なうことを特徴とする請求項1記載の画像処理方法。

【請求項3】 画像形成に用いられる昇華性染料がカチオン性染料であり、かつ昇華性染料による画像上に活性エネルギー線硬化性樹脂を直接塗布し、活性エネルギー線を照射することにより画像保護層を形成することを特徴とする画像処理方法。

【請求項4】 請求項1または2において処理した画像表面に、支持体上に実質的に透明な熱可塑性樹脂層を有する熱転写シートを用いて熱転写保護層を形成することを特徴とする画像処理方法。

【請求項5】 形成された画像の最上層に紫外線硬化樹脂を塗工後、紫外線を照射することによって樹脂保護層を形成することを特徴とする請求項4記載の画像処理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、画像処理方法に関し、さらに詳しくは、昇華型熱転写によって形成される画像の処理速度、画像品質、画像耐久性を高めることのできる画像処理方法に関する。

【0002】

【従来の技術】近年では、自動車免許証等の免許証類、身分証明証、写真付会員証、認証識別カード、写真付名刺等で代表される各種カードが普及するようになった。

【0003】これらの受像体には、しばしば本人確認用に顔画像がその表面に形成されている。この顔画像は階調を有するので階調情報含有画像とも称される。なお、階調情報含有画像は顔画像に限らず、階調を有する画像を含有する限り階調情報含有画像と称される。

【0004】昇華性染料を用いた画像は、その後に表面を加熱処理することによって、定着性、染料画像の色調の点から好ましいことが広く知られている。このような熱処理を行なう従来技術としてサーマルヘッドで転写紙の昇華性染料を熱転写後、同転写紙の染料未塗布部を介して同一サーマルヘッドで加熱処理を行なう特開平4-55870号があるが、昇華性染料による画像形成と加熱処理

を同一のサーマルヘッドで行なう場合1枚の画像体を得るのに、熱処理を行なうがために被転写体をもう一度搬送方向と逆向きに戻さなければならないため余分に時間がかかるという欠点を有していた。また更に、加熱処理を行なうときは、その効果を効率よく得るために画像を形成するときのエネルギーよりも多くのエネルギー負荷がサーマルヘッドにかけられるため、熱処理を行なったあとのサーマルヘッドの発熱抵抗体は十分冷却されずに蓄熱された状態にあり、この状態で連続処理を行なう場合、つぎに同じサーマルヘッドで熱転写画像を形成するとき画面の不要な部分に余分なエネルギーが印加されることになり、画像のハイライト部分に不要な濃度、いわゆるカブリが生じる重大な欠点があった。

【0005】また、形成された画像を保護するという点において、画像上に透明樹脂フィルムを熱転写する技術や、活性エネルギー線硬化性樹脂を塗工後、必要量の活性エネルギー線を照射することによって画像上に硬化樹脂被膜を形成する技術が知られている。後者の技術は耐擦過性や耐溶剤性等の点から有利である反面、昇華性染料で形成した画像上に活性エネルギー線硬化性樹脂層を施した場合、染料と活性エネルギー線硬化性樹脂の種類の組み合わせによっては、硬化速度が著しく低下したり、極端な場合には完全に硬化ができないという問題があった。

【0006】例えば、アニオン性昇華染料で形成した画像上にカチオン重合性であるエポキシ系紫外線硬化樹脂を塗布して紫外線を照射すると前記染料により重合反応が阻害されて、反応速度の低下、不十分な硬化被膜の形成が生じる不都合があった。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、上記問題点を解決することを目的とし、昇華型熱転写によって形成される画像の処理速度、画像品質、画像耐久性を高めることのできる画像処理方法を提供する。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明の前記目的は、支持体上に画像受像層を有する受像体に、バインダー中に昇華性染料を担持したインク層を有するインクシートを用いてサーマルヘッドで熱転写画像を形成した工程の後、プラスチックフィルムを介して前記サーマルヘッドとは異なるサーマルヘッドで該画像表面を加熱処理することを特徴とする画像処理方法により達成される。

【0009】更に、前記プラスチックフィルムは、その背面に耐熱滑性処理をおこない、表面の一部に熱熔融性インクをパターン状に設けたインクシートであり、昇華型熱転写画像を形成した後に、前記パターンインクシートのインク部分を加熱して熱転写画像を形成する工程と、非インク部分を用いて昇華性染料で形成した画像を熱処理する工程を行なうことを特徴とする画像処理方法、或いは、支持体上に実質的に透明な熱可塑性樹脂層

を有する熱転写シートを用いて熱転写保護層を形成する画像処理方法が好ましい。より好ましくは、形成された画像の最上層に紫外線硬化樹脂を塗工後、紫外線を照射することによって樹脂保護層を形成することを特徴とする画像処理方法である。

【0010】また、画像形成に用いられる昇華性染料がカチオン性染料であり、かつ昇華性染料による画像上に活性エネルギー線硬化性樹脂を直接塗布し、活性エネルギー線を照射することにより画像保護層を形成することを特徴とする画像処理方法により達成される。

【0011】以下に本発明について詳述する。

【0012】本発明の一例を、図を参照しながら説明する。図1は、本発明の画像処理方法であり、カードストック部(4)から繰り出される受像シートは、昇華画像印字部(1)で、昇華リボン(12)と重ね合わされ、サーマルヘッド(13)の信号により、例えば図7の(15)のような格子状の画像記録を作成する。次いで、ローラー搬送により、加熱処理部(2)に移され、加熱処理および熱熔融性インク文字画像形成用インクシート(12')と重ね合わされる。インクシート(12')は、プラスチックフィルムの支持体上に受像体の画面単位でパターン状に熔融インク層(11)が塗設されている。図6に(a)~(d)としてそのパターンを示す。画像記録と文字記録をした受像シートは処理済みカード排出部(5)にストックされる。

【0013】従来の画像処理方法を行なうためのプリンター装置は図2に示すが、昇華画像処理部と加熱処理部が1カ所に集中し、同時に画像記録と文字記録を行う。

【0014】保護層を塗布作成するスキームは図3に示すが、図1の装置により、画像記録と文字記録をした受像シートは、活性エネルギー線硬化性樹脂塗布部(6)に導かれ、樹脂が塗布され次いで、活性エネルギー線照射部(7)で樹脂が硬化され処理済みカード排出部(5)に排出される。

【0015】画像記録が、カラーである場合は、図4に示すように、昇華画像印字部が、イエロー(8A)、マゼンタ(8B)、シアン(8C)の3つの画像印字部(8)を持ち、ここでカラー画像を作成し、図1と同じ加熱処理部で文字記録され、熱転写保護層転写部でカラー画像を保護する層が転写される。図5は、図4で示した装置に更に活性エネルギー線硬化性樹脂塗布部(6)を付加したシステムの模式図である。

【0016】次に、本発明で用いられる素材について述べる。

【0017】<受像体>本発明の受像体は、受像体用支持体と、前記受像体用支持体表面に形成されると共に昇華型熱転写方式で昇華性染料により形成された階調情報含有画像と熱熔融型転写方式によりまたは昇華型熱転写方式により形成された文字情報含有画像とを有する受像層とで構成される。

【0018】a 支持体

本発明における支持体は、例えば紙、コート紙、および合成紙(ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリスチレン等と紙とをはり合せた複合材料)等の各種紙類、塩化ビニル系樹脂シート、ABS樹脂シート、ポリエチレンテレフタレートベースフィルム、ポリエチレンナフタレートベースフィルム等の各種プラスチックフィルムないしシート、各種の金属で形成されたフィルムないしシート、各種のセラミックス類で形成されたフィルムないしシート等を挙げることができる。

【0019】いずれにしても、支持体の厚みは通常20~1000 μ m、好ましくは20~800 μ mである。

【0020】b 画像を有する受像層

本発明の受像層は、その表面に昇華性染料による階調情報含有画像と熱熔融性インクによる文字情報含有画像とを形成している。

【0021】前記受像層の構成は、昇華型感熱転写記録用インクシートにおけるインク層から、加熱により拡散して昇華性染料を受容することができる限り特に制限がなく、基本的にバインダーおよび各種の添加剤で形成される。

【0022】受像体用支持体の表面に形成される受像層の厚みは、一般に1~50 μ m、好ましくは2~20 μ m程度である。

【0023】c 受像層用バインダー

本発明における受像層用のバインダーとしては、塩化ビニル系樹脂、ポリエステル系樹脂、ポリカーボネート系樹脂、アクリル系樹脂、各種の耐熱性樹脂などさまざまなバインダーを使用することができる。ただし、本発明によって形成される画像につき、実際要求(たとえば発行される受像体に所定の耐熱性が要求されるなど)が存在するのであれば、そのような要求項目を満たすようにバインダーの種類あるいは組み合わせを考慮することが必要になる。

【0024】なお、受像層の表面の一部に、上記剥離剤を適当な溶媒に溶解あるいは分散させて塗布した後、乾燥させる等によって剥離剤層を設けることもできる。この場合は、ポリエチレンワックスやポリプロピレンワックスなどの固形ワックスが好ましくもちいられ、これらの剥離剤は、エチレンアクリル酸系、あるいは塩化ビニル系の樹脂などに混合して使用することもできるが、いずれにしても後工程で転写を行なう画像保護層との接着性を劣化させない種類、および添加量を選択することが極めて重要である。

【0025】-階調情報含有画像-

後述する昇華型感熱転写記録用インクシートのインク層と受像層とを重ね合わせ、インク層と受像層との界面にイメージワイズに熱エネルギーを与える。すると、インク層中の昇華性染料は与えられた熱エネルギーに応じた量だけ気化あるいは昇華し、受像層側に移行され受容さ

れる結果、受像層に画像が形成される。

【0026】-文字情報含有画像-

文字情報含有画像は、支持体上にパターン状に熱熔融性インク層を有する熱熔融性感熱転写記録用インクシートを、サーマルヘッドによりイメージワイズに加熱して、熱熔融性インクを受像層に溶融転写することにより形成することができる。

【0027】d 画像保護用転写箔

本発明の画像保護層の態様としては画像保護用転写箔によって形成することができる。画像保護用転写箔は、形成した階調情報含有画像の表面に加熱加圧することにより実質的に透明な樹脂保護層を転写して前記画像を保護する。画像保護用転写箔は、例えば転写シート用支持部材の表面に転写用画像保護樹脂層を形成してなる転写シートを使用する。

【0028】本発明の画像保護用転写箔に用いられる支持体は、透明ポリエチレンフィルム、透明ポリプロピレンフィルム等に代表されるポリオレフィンフィルム、透明ポリ塩化ビニルフィルム等に代表されるポリハロゲン化オレフィンフィルム、透明ポリエチレンテレフタレートフィルム、ポリエチレンナフタレートフィルム、ポリカーボネートフィルム、ポリスチレンフィルムなどで好適に形成することができる。支持体の裏面にはサーマルヘッドの保護、生保存性の改良などの点から耐熱保護層、ブロッキング防止層、滑性層等を設けてもよい。

【0029】<昇華性感熱転写記録用インクシート>受像層における階調情報含有画像は、昇華性感熱転写記録用インクシートを使用することにより形成することができる。

【0030】前記昇華性感熱転写記録用インクシートは、インクシート用支持体とその上に形成された昇華性染料含有インク層とで構成することができる。

【0031】インクシート用支持体としては、寸法安定性がよく、感熱ヘッドでの記録の際の熱に耐える限り特に制限がなく、従来から公知のものを使用することができる。前記インクシートは、単色でも良いがカラー画像を形成する場合には、イエロー、マゼンタ、シアン、ブラックなどのインク層が1つのインクシート上に画面サイズで順番に塗設されたいわゆる面順次インクシートを単一のサーマルヘッドで熱転写するかあるいは、イエロー、マゼンタ、シアン、ブラックそれぞれのインクシートをそれぞれに対応するサーマルヘッドで熱転写することが好ましい。

【0032】e 昇華性染料含有インク層

上記昇華性染料含有インク層は、基本的には、昇華性染料とインクシート用バインダーとを含有する。

【0033】熱拡散性染料の使用量は、通常、前記インクシートの支持体1㎡当たり0.1~20gであり、好ましくは0.2~5gである。

【0034】f バインダー

インク層のバインダーとしては、例えばセルロース付加化合物、セルロースエステル、セルロースエーテル等のセルロース系樹脂、ポリビニルアルコール、ポリビニルホルマール、ポリビニルアセトアセタール、ポリビニルブチラール等のポリビニルアセタール樹脂、ポリビニルピロリドン、ポリ酢酸ビニル、ポリアクリルアミド、スチレン系樹脂、ポリ(メタ)アクリル酸系エステル、ポリ(メタ)アクリル酸、(メタ)アクリル酸共重合体等のビニル系樹脂、ゴム系樹脂、アイオノマー樹脂、オレフィン系樹脂、ポリエステル樹脂等を挙げることができる。

【0035】これらの樹脂の中でも、保存性の優れたポリビニルブチラール、ポリビニルアセトアセタールあるいはセルロース系樹脂が好ましい。

【0036】前記各種のバインダーは、その1種を単独で使用することもできるし、またその2種以上を併用することもできる。

【0037】バインダーと前記熱拡散性染料との重量比は、1:10~10:1が好ましく、さらに好ましくは2:8~7:3の範囲である。

【0038】g その他の任意成分

更に前記インク層には、各種の添加剤を適宜に添加することができる。

【0039】添加剤としては、シリコン樹脂、シリコンオイル(反応硬化タイプも可)、シリコン変性樹脂、フッ素樹脂、界面活性剤、およびワックス類等の剥離性化合物、金属微粉末、シリカゲル、金属酸化物、カーボンブラック、および樹脂微粉末等のフィラー、バインダー成分と反応可能な硬化剤(たとえばイソシアネート類やアクリル類やエポキシ類等の放射線活性化化合物)などを挙げることができる。

【0040】インク層に含有される熱拡散性染料は、形成しようとする画像が単色であるならば、イエロー染料、マゼンタ染料、およびシアン染料の何れであっても良い。

【0041】また、形成しようとする画像の色調によっては、前記三種の染料のいずれか二種以上もしくは他の熱拡散性染料を含んでいても良い。

【0042】前記熱拡散性染料の使用量は、通常、支持体1㎡あたり0.1~20g、好ましくは0.2~5gである。

【0043】本発明の態様において形成された昇華性染料画像の上に直接活性エネルギー線硬化性樹脂保護層を設けようとする場合は、活性エネルギー線照射時の硬化性を考慮してカチオン性昇華性染料を用いることが好ましい。

【0044】カチオン性染料についてはとくに制限はなく、一般的に公知のものを使用することができる。

【0045】昇華性感熱転写記録用インクシートは、インク層を形成する前記各種の成分を溶媒に分散ないし溶解してなるインク層形成用塗工液を調製し、これをインクシート用支持体の表面に塗工し、乾燥することにより

製造することができる。かくして形成されたインク層の厚みは、通常、0.2~10 μ mであり、好ましくは、0.3~3 μ mである。

【0046】-加熱処理および熱熔融性インク文字画像形成用インクシート-

本発明の加熱処理用パターン熔融インクシートは、プラスチックフィルム of 支持体上に受像体の画面単位でパターン状に熔融インク層が塗設されている。図6 a, b, cの様に受像体1画面分面積の一部に熔融インク層を塗設するか、図6 dのように受像体全面分の面積で非塗設部分と交互に塗設するパターンがあげられる。サーマルヘッドによる印加エネルギーで支持体とサーマルヘッドの熱融着を防止するために、インク層を塗設した面の裏側にスティッキング防止層を設けることが好ましい。

【0047】<画像保護用転写箔>形成された画像上に樹脂保護層を形成するための本発明に用いられる画像保護用転写箔は、例えば、支持体の片面に、画像保護用転写樹脂層が塗設してなる。画像保護用転写箔は、前述のように単層であっても良いし、接着層と剥離層および、あるいは中間層とからなる複数層であっても良い。

【0048】この画像保護用転写箔用支持体としては、耐熱性を有すると共に画像保護用転写箔を積層することができる素材であれば特に制限がなく、例えば塩化ビニル系樹脂シート、ABS樹脂シート、ポリエチレンテレフタレートベースフィルム、ポリエチレンナフタレートベースフィルム等の各種プラスチックフィルムないしシート、各種の金属で形成されたフィルムないしシートを挙げることができる。前記フィルムの厚みは通常3~50 μ m好ましくは6~30 μ mである。

【0049】この画像保護用転写箔は、昇華型熱転写画像を被覆するのに必要な面積を有する。その面積の大きさは、被転写部材の大きさに応じて適宜に決定される。

【0050】また、画像保護用転写樹脂層と支持体との間には、剥離性を高めるために剥離層が設けられていることが好ましく、この剥離層中にはポリビニルアセタール系樹脂およびまたはエチルセルロース系樹脂あるいは、アクリル系樹脂等が含有されていることが好ましい。これらの樹脂の含有量は通常5~100%好ましくは2*

インク層形成用塗工液；

分散染料 {日本化薬(株)製、カヤセットブルー136}	4.0部
ポリビニルブチラール {積水化学工業(株)製、エスレックBX-1}	4.0部
メチルエチルケトン	82部
シクロヘキサノン	10部

次に、支持体として厚み350 μ mのポリエチレンテレフタレート (ICI社製、メリネックス226) の両面に白色顔料を有するポリプロピレン樹脂を50 μ m押し出しラミネート法にて貼合した基材のコロナ処理を施した面に下記組成のアンカー層用塗工液と下層形成用塗工液と上層形成*

アンカー層形成用塗工液；

ポリビニルアセトアセタール {積水化学工業(株)製、エスレックBL-1}	9部
--------------------------------------	----

*0~100%である。膜厚は通常0.2~3.0 μ m好ましくは0.3~2.0 μ mである。

【0051】本発明の画像保護用転写箔において、転写される樹脂層にクッション性を持たせ転写時の受像層との密着性を高めたり、接着層と剥離層の層間の接着性を高める等の目的で中間層を設けることが好ましい。膜厚は通常0.2~3.0 μ m好ましくは0.3~2.0 μ mである。

【0052】本発明の画像保護用転写箔の接着層に含まれる熱可塑性樹脂の添加量は通常5%以上98%以下好ましくは10%以上95%以下である。また、本発明の画像保護用転写箔の接着層に添加される粘着付与剤の添加量は通常1~80%、好ましくは5~60%である。

【0053】以上に記載した添加量はすべて重量%である。膜厚は通常0.2~4.0 μ m好ましくは0.3~3.0 μ mである。

【0054】この転写シートによる画像保護用転写箔の受像層への転写は、通常サーマルヘッド、ヒートローラー、ホットスタンプマシンなどの加熱しながら加圧を行える手段を用いて転写をおこなう。このなかでもとくに、サーマルヘッドとヒートローラーが本発明の目的において好ましい。

【0055】<活性エネルギー線硬化性樹脂>本発明に用いられる活性エネルギー線硬化性樹脂は、特開昭60-143993号3頁左下2行目から5頁右上19行目までに記載のものを好ましく使用することができ、同60-143993号6頁右上5行目から右下2行目までに記載の光開始剤、光増感剤または助触媒等の添加剤を用いて構成することができる。

【0056】

【実施例】

実施例1

<感熱転写記録用インクシート>支持体として厚み6 μ mのポリエチレンテレフタレートフィルム [東レ(株)製ルミラー6CF531] の耐熱保護層の裏面に、下記組成のインク層形成用塗工液をワイヤーバーコーティング法により、乾燥後の厚みが1 μ mになるように塗布、乾燥することにより感熱転写記録用インクシートを得た。

【0057】

*用塗工液をワイヤーバー塗工法により順次、塗布、乾燥し、合成紙上に厚み0.5 μ mのアンカー層と4 μ mの下層と厚み0.5 μ mの上層とからなる受像層を形成することによって、カード状の受像シートを得た。

【0058】

9

10

イソシアナート {日本ポリウレタン工業(株)製、コロネートHX}	1部
メチルエチルケトン	80部
酢酸n-ブチル	10部

下層形成用塗工液；

ポリビニルブチラル樹脂 {積水化学工業(株)製、エスレックBX-1}	10部
メチルエチルケトン	80部
酢酸n-ブチル	10部

上層形成用塗工液；

アクリルエマルジョン (43%固形分)	
{カネボウエヌエス社製、AD-51}	25部
ポリエチレン系ワックスエマルジョン (35%固形分)	
{東邦化学工業(株)製、ハイテックE1000}	5部
水	70部

<加熱処理・熔融インクシート>東レ(株)製ルミラー6C *パターン状にグラビア印刷方式にて剥離層膜厚0.3 μ m、F531のスティッキング防止層を施した反対面に剥離層、色材層膜厚0.9 μ mの厚さに塗設した。
色剤層2層からなる下記組成の熔融インクを図6の様に* 【0059】

熱熔融性インク層用塗工液；

剥離層；

エチレン-酢酸ビニル共重合体	
(三井デュボンポリケミカル(株)製、エバフレックスEV210)	0.3部
カルナバワックス	9.7部
溶剤 (メチルエチルケトン：メチルイソブチルケトン=1：1)	90.0部

色材層；

エチレン-酢酸ビニル共重合体	
(三井デュボンポリケミカル(株)製、エバフレックスEV40Y)	1.0部
カーボンブラック	6.0部
フェノール樹脂 (荒川化学工業(株)製、タマノル526)	13.0部
メチルエチルケトン	80.0部

次に、前記感熱転写記録用インクシートと上記受像シートとを、前者のインク層表面と後者の受像層表面とが接するように重ねあわせ、感熱転写記録用インクシートの支持体側よりサーマルヘッドを用いて出力0.4W/ドット、パルス周期20msec、パルス幅10msec、ドット密度12ドット/mmの条件で加熱することにより、2cm×3cmの長方形の中に5mm角の格子状になるように画像記録を行った。

【0060】上記昇華性染料を有するインクシートを用いて上記画像形成を図1の本発明に用いられる装置のユニット1で画像を形成したのち、搬送ローラーによりユニット2に送られる。その後ユニット1と同種のサーマルヘッドを有するユニット2内で、画像部分と同一の部分を出力0.4W/ドット、パルス周期20msec、パルス幅12msecで加熱処理と同時にインク層部分を、出力0.4W/ドット、パルス周期20msec、パルス幅2msecで熔融インク画像を図7の様に形成した。

【0061】比較例1

図8の様に上記昇華性染料を有するインク層と、パターン状に塗設した熔融インク層を交互に設置した面順次インクシートを用いて上記画像形成を図2の装置のユニット1で画像を形成したのちプラテンローラーが逆回転す※50

※ることにより受像体を印字前に位置に戻す。その後ユニット1内で、画像部分と同一の部分を出力0.4W/ドット、パルス周期20msec、パルス幅12msecで加熱処理と同時にインク層部分を、出力0.4W/ドット、パルス周期20msec、パルス幅2msecで熔融インク画像を図7の様に形成した。

【0062】実施例1、比較例1ともそれぞれ10枚連続して印字を行ない昇華染料画像形成部の非画像部分の白地濃度を測定し、連続処理に要する所要時間を比較した。

【0063】評価方法

40 蓄熱：同一サーマルヘッドで10サンプル連続形成したときのエネルギー非印加部分(白地)のレッド光反射濃度をコニカ(株)製PDA-65で測定した。

【0064】所要時間：1枚目の受像体が搬送され始めてから10枚目のカードが完全に排出されるまでの時間。結果を下記に示す。

【0065】

	1 1	1 2
	同一ヘッド	別ヘッド
枚数	(比較例)	(本発明)
1	0.08	0.08
2	0.08	0.08
3	0.09	0.08
4	0.10	0.08
5	0.12	0.08
6	0.14	0.08
7	0.17	0.08
8	0.20	0.08
9	0.20	0.08
10	0.21	0.08
所要時間	224秒	107秒

上記結果が示すように、画像形成に用いるサーマルヘッドと熱処理に用いるサーマルヘッドを同一にした場合発熱抵抗体の蓄熱により非画像部分の不要な濃度転写（カブリ）が生じるのに対し、本発明のように画像形成に用いるサーマルヘッドと熱処理に用いるサーマルヘッドを別にすることで処理速度の向上と画像品質の向上を得ることができる。

* 20

剥離層；

アクリル系樹脂（三菱レイヨン製、ダイアナールBR-87）	9部
シリコン樹脂微粒子（東芝シリコン（株）製、トスパール120）	1部
メチルエチルケトン	40部
トルエン	50部

接着層；

スチレン系樹脂（シェル化学（株）製、クレイトンG-1726）	9部
水添石油樹脂（トーネックス（株）製、エスコレッツ5320HC）	1部
トルエン	60部

完成した画像体は、表面を綿棒を用いて50%エタノール水溶液で擦過しても画像の劣化がみられなかった。

【0069】実施例3

実施例1の装置の後に図3の様に紫外線硬化性樹脂塗布装置6および紫外線照射装置7を設置した装置を用いて、下記紫外線硬化樹脂含有塗布液を20g/m²の塗布量になるようにグラビアロールコーターにより塗布し、下※

<紫外線硬化保護層塗工液>

側鎖型ビスフェノールAグリシジルエーテル	15部
3,4-エポキシシクロヘキシルメチル-3,4-	
エポキシシクロヘキサンカルボキシレート	70部
トリメチロールプロパントリグリシジルエーテル	15部
芳香族スルホニウム塩系UV開始剤	6部

硬化条件；

光照射源 60w/cm²の高圧水銀ランプ
照射距離 10cm
照射モード 3cm/秒で光走査
昇華性染料；3,3'-ジエチル-2,2'-チアゾリノカルボシアニン-アイオダイド

結果

実施例1で使用了昇華性染料の画像部分はやや湿りけ★50

*【0066】実施例2

図4の装置を用いて昇華染料画像形成部をイエロー、マゼンタ、シアン系3色のインクシートを用いて人物のカラー画像を形成した後ユニット2で実施例1と同様に加熱処理と熔融文字画像の形成を行なった。そののち、表面を190℃に加熱した直径5センチのシリコンゴムローラー（ゴム硬度80）を有するホットスタンピングマシン9で、25μmのポリエチレンテレフタレートフィルム（ダイアホイルヘキスト（株）製T-25）に下記組成の透明熱転写保護層を塗設した転写箔を、線圧が10kg/cm、転写速度15mm/秒となるように加熱加圧したのち、前記ポリスチレンテレフタレートフィルムを剥がすことによって受像体全面に保護層を転写した。

【0067】<画像保護層形成用転写箔>ダイアホイルヘキスト（株）製ポリエチレンテレフタレート（S-25）の片面に下記処方の剥離層及び接着層を膜厚がそれぞれ0.7μm、1.0μmとなる様にワイヤーバーコーティングにて塗工乾燥して画像保護層転写媒体を得た。

【0068】

30※記の硬化条件にて紫外線硬化樹脂含有塗布液を硬化させて紫外線硬化保護層を形成した。

【0070】その際の実施例1で使用了昇華性染料を下記染料に替えたものと替えなかった受像体画像形成面の紫外線硬化樹脂の表面状態を観察した。

【0071】

★や、べたつきがあったのに対して、上記染料を用いた画像上は光沢があり、完全な被膜を形成していた。

【0072】実施例4

実施例2で用いた装置の後に更に実施例3で使用了紫外線硬化性樹脂塗布装置6および紫外線照射装置7を設置した図5の装置を用いて画像保護樹脂層および紫外線硬化性樹脂層をこの順に積層した画像受像体を作製した。

13

【0073】完成した画像体は、表面を綿棒を用いて50%エタノール水溶液で擦過しても画像の劣化がみられず紫外線硬化性樹脂層も完全な光沢のある塗膜をなしていた。

【0074】前記昇華型熱転写記録用インクシートと前記受像体とを、前者のインク層表面と後者の受像層表面とが接するように重ねあわせ、感熱転写記録用インクシートの支持体側よりサーマルヘッドを用いて出力0.06W/ドット、感熱ヘッドの周期/通電時間10/0~6 msec、ドット密度16ドット/mmの条件で加熱することにより、階調性のある人物画像の記録が得られた。

【0075】

【発明の効果】昇華性染料による画像形成とこの画像の熱処理に使用するサーマルヘッドを分けることにより、処理時間の短縮化と連続処理時の発熱抵抗体の蓄熱による白地部分のカブリを防止できる。また、昇華性染料にカチオン性染料を用いることで、使用可能な活性エネルギー線硬化樹脂の種類を限られずに強固な保護層を形成できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の画像処理方法を示す図である。

【図2】従来の画像処理方法を示す図である。

【図3】活性エネルギー線硬化性樹脂膜の作成部を付加した本発明の画像処理方法を示す図である。

【図4】熱転写保護層転写部を付加した本発明の画像処理方法を示す図である。

【図5】活性エネルギー線硬化性樹脂膜を作成部及び熱転写保護層転写部を付加した本発明の画像処理方法を示す図である。

【図6】本発明に用いられる熔融型熱転写インク部と熱処理部のパターン例。

【図7】本発明により作成された、画像記録と文字記

録。

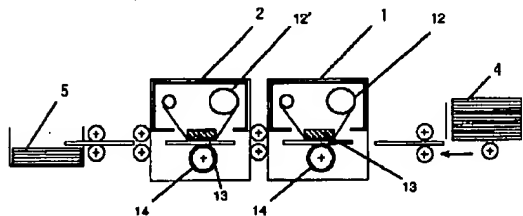
【図8】比較例に用いられるインクシート。

【図9】本発明により作成された、画像記録と文字記録。

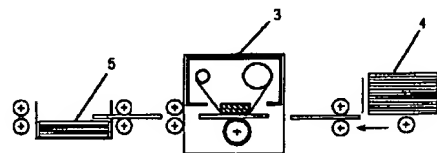
【符号の説明】

- 1 本発明の昇華画像印字部
- 2 本発明の加熱処理部
- 3 従来の昇華画像印字と加熱処理を同時に行なうプリンター部
- 4 カードストック部
- 5 処理済みカード排出部
- 6 活性エネルギー線硬化性樹脂塗布部
- 7 活性エネルギー線照射部
- 8 昇華画像印字部をイエロー、マゼンタ、シアンカラー画像で形成する本発明のもう一つの態様である昇華画像印字部
- 8A イエロー印字部
- 8B マゼンタ印字部
- 8C シアン印字部
- 9 熱転写保護層転写部
- 10 本発明に用いられるパターン状熔融型熱転写インクシートの昇華画像熱処理部
- 11 本発明に用いられるパターン状熔融型熱転写インクシートの熱熔融性インク層形成部
- 12 昇華リボン
- 12' 加熱処理および熱熔融性インク文字画像形成用インクシート
- 13 サーマルヘッド
- 14 プラテンローラー
- 15 エネルギーが印加されて画像が形成される部分
- 16 文字形成部分

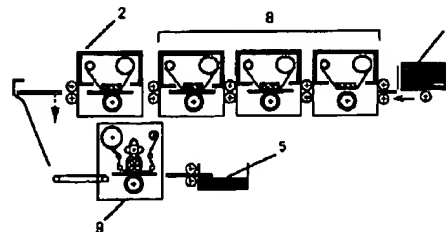
【図1】



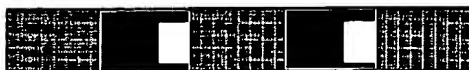
【図2】



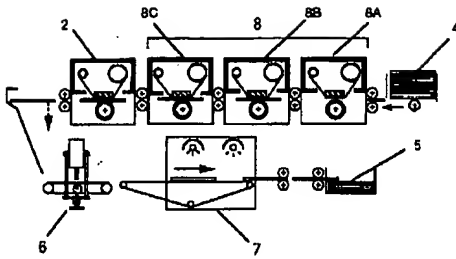
【図4】



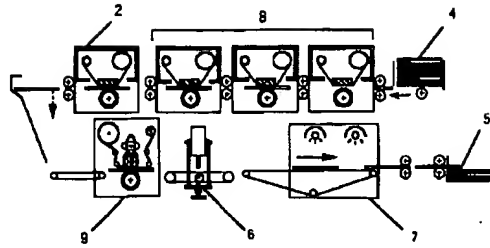
【図8】



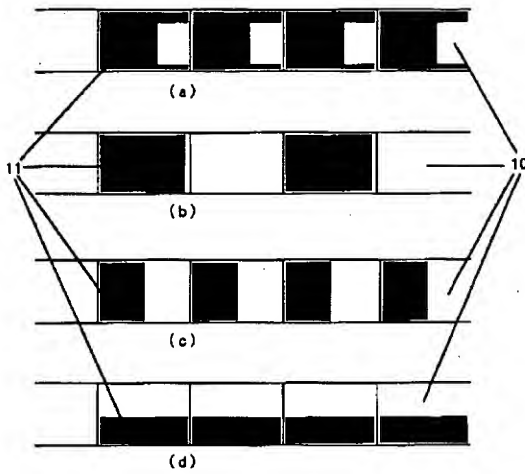
【図3】



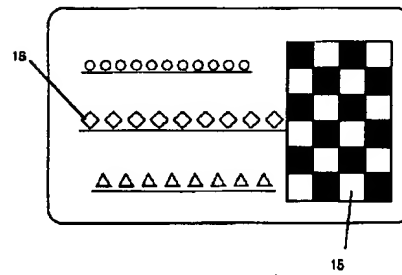
【図5】



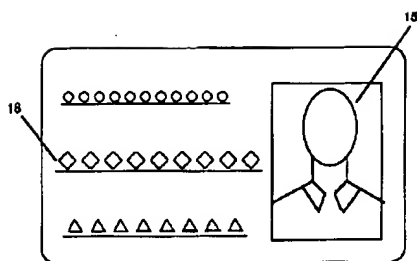
【図6】



【図7】



【図9】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁶

B 4 2 D 15/10

G 0 6 K 19/10

識別記号

庁内整理番号

D

F I

技術表示箇所

G 0 6 K 19/00

S

(72)発明者 河村 朋紀
東京都日野市さくら町 1 番地コニカ株式会
社内